

## MicroPatent® PatSearch Fulltext: Record 1 of 1

**Reference:** YK

**Search scope:** US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP (bibliographic data only)

**Years:** 1971-2006

**Patent/Publication No.:** ((WO9112290))

[Order/Download](#)
[Family Lookup](#)
[Find Similar](#)
[Legal Status](#)
[EPO Register](#)

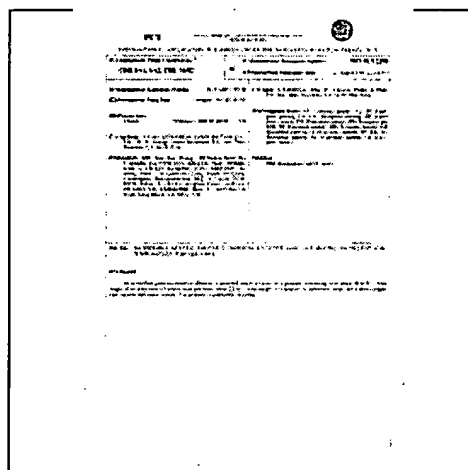
[Go to first matching text](#)

**WO9112290 A1**

**TACKIFIABLE ACRYLIC EMULSION  
PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE  
HAVING EXCELLENT LOW-  
TEMPERATURE PERFORMANCE  
AVERY DENNISON CORPORATION**

**Abstract:**

An emulsified pressure sensitive adhesive is provided which is based on a polymer containing from about 95 to 97.5 % by weight of an alkyl ester of acrylic acid and from about 2.5 to 5 % by weight of a mixture of carboxylic acids and a three component anionic surfactant system. The polymer is preferably tackified.



[Click here for larger image.](#)

**Inventor(s):**

LEE, Ivan, Sou, Phong  
KELLER, Paul  
NORMAN, Richard, James  
DORDICK, Robert, S.  
ZAWADSKI, Mary, E.

**Application No.** US9100740 US, **Filed** 19910201, **A1 Published** 19910822

**Original IPC(1-7):** C08K00541  
C08K00542 C08L03102

Current IPC-R	invention	version	additional	version
Advanced	<b>C08K00541</b>	20060101		
	<b>C08K00542</b>	20060101		
	<b>C09J13308</b>	20060101		

Core	C08K00500	20060101		
	C09J13306	20060101		

**Priority:**

US 476818 19900207

**Designated States:**

AT AU BE CA CH DE DK ES FR GB GR IT JP KR LU NL SE

**Patents Cited:**

- US4925908 (YP) [0]
- US4525525 (A) [0]
- US3677991 (Y) [0]

**Non-Patent Citations:**

- McCutcheon's Emulsifiers & Detergents, North American Edition, published 1982, pages 51, 71 and 180. See entire document.
- McCutcheon's Detergents & Emulsifiers, International Edition, published 1976, page 2. See entire document.
- See also references of EP 0466911A1

**Patents Citing This One (5):**

- EP1047715 B1 20041006 BASF AKTIENGESELLSCHAFT  
METHOD FOR IMPROVING STABILITY OF  
AQUEOUS POLYMER DISPERSIONS
- EP1477542 A1 20041117 Silu Verwaltung AG  
Single component sealing composition based on a  
dispersion of vinyl polymers
- US5534571 A 19960709 BASF Aktiengesellschaft  
Preparation of solvent-free aqueous polymer and  
tackifier dispersions
- US5969025 A 19991019 The Procter & Gamble Company  
Water-based adhesive composition with bond  
retention in the presence of water
- WO9936444 A1 19990722 BASF AKTIENGESELLSCHAFT  
METHOD FOR IMPROVED STABILITY OF  
AQUEOUS POLYMER DISPERSIONS

**French Title:** SUBSTANCE ADHESIVE A EMULSION ACRYLIQUE POUVANT  
ETRE RENDUE COLLANTE, PRESENTANT DES PERFORMANCES  
EXCELLENTES A BASSE TEMPERATURE

[Go to Claims](#)

**Detailed Description****(57) Abstract**

(57) Abstract An emulsified pressure sensitive adhesive is provided which is based on a polymer containing from about 95 to 97.5 % by An emulsified pressure sensitive adhesive is provided which is based on a polymer containing



Home



Search



List

Back to  
Record

# MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1

## Family of WO9112290A

How It Works

### MicroPatent® Family Lookup

Stage 1 Patent Family - "Complex"				Priorities and Applications			
CC	Document Number	KD	Publication Date	CC	Application or Priority Number	KD	Application or Priority Date
<input type="checkbox"/>	AU 631487	B2	19921126	AU 7308191		A	19910201
				US 47681890		A	19900207
				US 9100740		W	19910201
<input type="checkbox"/>	AU 631487	C	20030710	AU 7308191		A	19910201
				US 47681890		A	19900207
				US 9100740		W	19910201
<input type="checkbox"/>	AU 7308191	A	19910903	AU 7308191		D	19910201
				US 47681890		A	19900207
				US 9100740		W	19910201
<input type="checkbox"/>	CA 2050583	A1	19910808	CA 2050583		A	19910201
				US 47681890		A	19900207
				US 9100740		W	19910201
<input type="checkbox"/>	CA 2050583	C	20020416	CA 2050583		A	19910201
				US 9100740		W	19910201
				US 47681890		A	19900207
<input type="checkbox"/>	DE 69126926	D1	19970904	DE 69126926		A	19910201
				US 47681890		A	19900207
				US 9100740		W	19910201
<input type="checkbox"/>	DE 69126926	T2	19980305	DE 69126926		T	19910201
				US 47681890		A	19900207
				US 9100740		W	19910201
<input type="checkbox"/>	EP 0466911	A1	19920122	EP 91904718		A	19910201
				US 9100740		W	19910201
				US 47681890		A	19900207
<input type="checkbox"/>	EP 0466911	A4	19930414	EP 91904718		A	19910201
				US 9100740		W	19910201

	US 47681890	A	19900207
<input type="checkbox"/> EP 0466911 B1 19970723	EP 91904718	A	19910201
	US 9100740	W	19910201
	US 47681890	A	19900207
<input type="checkbox"/> JP 3046067 B2 20000529	JP 50451591	T	19910201
	US 47681890	A	19900207
<input type="checkbox"/> JP 4506984 T 19921203	JP 50451591	T	19910201
	US 47681890	A	19900207
<input type="checkbox"/> KR 174516 B1 19990501	KR 9171278	A	19911005
	US 47681890	A	19900207
<input type="checkbox"/> US 5221706 A 19930622	US 73726591	A	19910729
	US 47681890	A	19900207
<input type="checkbox"/> WO 9112290 A1 19910822	US 9100740	W	19910201
	US 47681890	A	19900207

15 Publications found.

Information on the left side of the table relates to publication number, kind, and date;  
information on the right

covers the corresponding application and priority data for each publication.

Legend: CC=Country Code KD=Kind (Publication kind can differ from application/priority kind.)

[Order Selected Documents](#)

[Display the Extended Patent Family](#)

Copyright © 2004, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent, LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.



Home



Search



List



Back to  
Record

For further information, please contact:  
[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公表

⑫ 公表特許公報(A)

平4-506984

⑬ 公表 平成4年(1992)12月3日

⑭ Int. Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	審査請求	未請求	予備審査請求	未請求	部門(区分)	3(3)
C 09 J 133/08	JDC	7242-4J						
C 08 K 5/42								
C 08 L 33/08	LHY	7242-4J						

(全7頁)

⑮ 発明の名称 優れた低温性能を有する粘着性アクリル系エマルジョン型感圧接着剤

⑯ 特 願 平3-504515

⑰ 翻訳文提出日 平3(1991)10月7日

⑱ 出 願 平3(1991)2月1日

⑲ 国際出願 PCT/US91/00740

⑳ 国際公開番号 WO91/12290

㉑ 国際公開日 平3(1991)8月22日

優先権主張 ㉒ 1990年2月7日 ㉓ 米国(US) ㉔ 476,818

⑳ 発明者 リー, アイバン スー フォン アメリカ合衆国 91106 カリフォルニア, アーケイディア, 409  
グ ジェノア ストリート ナンバー9㉑ 出願人 エイベリ デニソン コーポレ アメリカ合衆国 91109 カリフォルニア, バサデナ, ビー オー  
イシヨン ボックス 7090 ノース オレンジ グローブ プールバード  
150

㉒ 代理人 弁理士 倉内 基弘 外1名

㉓ 指定国 AT(広域特許), AU, BE(広域特許), CA, CH(広域特許), DE(広域特許), DK(広域特許), ES(広域  
特許), FR(広域特許), GB(広域特許), GR(広域特許), IT(広域特許), JP, KR, LU(広域特許), N  
L(広域特許), SE(広域特許)

最終頁に続く

## 請求の範囲

1. 次の(a)並びに(b)を含む水性感圧接着剤エマルジョン:

(a) 次のi及びiiから本質的に成り、約-10℃より低いガラス転移温度及び約50重量%より大きいゲル含有率を有する生得的に粘着性のポリマー

i. ポリマーの約95～約97.5重量%の総量の、アルキル基中に1～約10個の炭素原子を有する少なくとも1種のアクリル酸アルキルエステル

及び

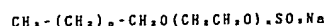
ii. ポリマーの約2.5～約5重量%の総量の、 $\alpha,\beta$ -エチレン系不飽和カルボン酸混合物;

並びに

(b) 次のi、ii及びiiiを含む陰イオン系界面活性剤系

陰イオン系界面活性剤系とポリマーとの総重量を基として

i. 約1～約2重量%の、次式:



(式中、nは約6～約12であり、

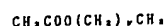
xは約2～約30である)

のアルキルエーテル硫酸ナトリウム、

ii. 約0.15～約0.3重量%の、スルホ琥珀酸二ナトリウムのエトキシル化アルキルアルコール半エステル

ル  
及び

iii. 約0.1～約0.2重量%の、次式:

(式中、yはアルキル基中の繰返し-(CH<sub>2</sub>)-基の数である)

のスルホ琥珀酸ジアルキルナトリウム。

2. アクリル酸アルキルエステルがアクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸ブチル及びそれらの混合物より成る群から選択される、請求の範囲第1項記載の感圧接着剤エマルジョン。

3. エチレン系不飽和酸混合物が約1:1～約1:3の重量比のアクリル酸とメタクリル酸との混合物である、請求の範囲第1項記載の感圧接着剤エマルジョン。

4. エチレン系不飽和酸混合物が約1:1～約1:2の重量比のアクリル酸とメタクリル酸との混合物である、請求の範囲第2項記載の感圧接着剤エマルジョン。

5. 相容性の粘着性付与剤をポリマー及び粘着性付与剤の重量を基として約50重量%までの量で添加することによって接着剤が粘着性付与された、請求の範囲第1項

## 特表平4-506984 (2)

記載の感圧接着剤エマルジョン。

6. 粘着性付与剤がエステルガム、タル油エステル及びそれらの混合物より成る群から選択される、請求の範囲第5項記載の感圧接着剤エマルジョン。

7. 相容性の粘着性付与剤をポリマー及び粘着性付与剤の重量を基として約50重量%までの量で添加することによって接着剤が粘着性付与された、請求の範囲第2項記載の感圧接着剤エマルジョン。

8. 粘着性付与剤がエステルガム、タル油エステル及びそれらの混合物より成る群から選択される、請求の範囲第7項記載の感圧接着剤エマルジョン。

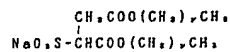
9. 相容性の粘着性付与剤をポリマー及び粘着性付与剤の重量を基として約50重量%までの量で添加することによって接着剤が粘着性付与された、請求の範囲第4項記載の感圧接着剤エマルジョン。

10. 粘着性付与剤がエステルガム、タル油エステル及びそれらの混合物より成る群から選択される、請求の範囲第9項記載の感圧接着剤エマルジョン。

11. 次の(a)、(b)並びに(c)を含む水性感圧

及び

iii. 約0.1～約0.2重量%の、次式：



(式中、yはそれぞれ約6～約18である)

のスルホ琥珀酸ジアルキルナトリウム；

並びに

(c) ポリマー及び粘着性付与剤の重量を基として約0～約50重量%までの量の、水分散性で相容性の粘着性付与剤。

12. アクリル酸アルキルエステルがアクリル酸ブチルである、請求の範囲第11項記載の感圧接着剤エマルジョン。

13. 粘着性付与剤がエステルガム、タル油エステル及びそれらの混合物より成る群から選択される、請求の範囲第11項記載の感圧接着剤エマルジョン。

14. エチレン系不飽和酸混合物が約1:1～約1:2の重量比のアクリル酸とメタクリル酸との混合物である、請求の範囲第12項記載の感圧接着剤エマルジョン。

接着剤エマルジョン：

(a) 次のi及びiiから本質的に成り、約-10℃より低いガラス転移温度及び約50重量%より大きいゲル含有率を有する生得的に粘着性のエマルジョンポリマー

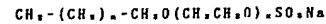
i. ポリマーの約95～約97.5重量%の総量の、アルキル基中に1～約10個の炭素原子を有する少なくとも1種のアクリル酸アルキルエステル及び

ii. ポリマーの約2.5～約5重量%の総量の、アクリル酸とメタクリル酸との約1:1～約1:3の重量比の混合物；

(b) 次のi、ii及びiiiを含む陰イオン系界面活性剤系

陰イオン系界面活性剤系及びポリマーの重量を基として

i. 約1～約2重量%の、次式：



(式中、nは6～約12であり、

xは約20～約30である)

のアルキルエーテル硫酸ナトリウム、

ii. 約0.15～約0.3重量%の、スルホ琥珀酸二ナトリウムのエトキシ化アルキルアルコール半エステル(ここで、アルキル基は10～12個の炭素原子を有する)

明 細 書

優れた低温性能を有する粘着性  
アクリル系エマルジョン型感圧接着剤

### 発明の分野

この発明は、粘着性エマルジョンポリマーを基料とした感圧接着剤に関し、これは、形成されたままで感圧接着剤として有用であり、且つ粘着性付与を受けて改善された感圧接着剤を形成することができる。より特定的には、本発明の感圧接着剤は、優れた低温性能並びに湿った表面及び高・低エネルギー表面への接着性を有する。

### 発明の背景

感圧接着剤は、エマルジョンポリマーを基料とすることができる。ある種のエマルジョンポリマーは生得的に粘着性であり、感圧接着剤として作用するが、他のものはこの目的を達成するためには粘着性付与を必要とする。様々な製品を提供するにあたっては、生得的に粘着性であり、しかしまた、接着特性のバランスをとる制御を可能にするために粘着性付与をも受けるエマルジョンポリマーを提供するのが望ましい。

また、一般的な目的用途のためには、広い最終使用温度範囲にわたって種々の表面エネルギーの基材によく接着する接着剤を提供することも望ましい。

かかる目的は、本発明の実施によって実現される。

### 特表平4-506984 (3)

#### 発明の要約

本発明に従えば、ステンレス鋼のような極性で比較的高エネルギーの表面；ポリエチレンのような非極性で比較的低エネルギーの表面；及び段ボールのような接着困難な表面を含む広範な表面に対して優れた接着性を有する、生得的に粘着性のアクリル系エマルジョン型接着剤ポリマーが提供される。さらに、低温における引き剥がし粘着力及び湿った表面に対する接着性が優れており、感圧接着性ラベル素材のような積層素材の一部として用いた場合に、打抜き、母材抜き及び扇形ダイを用いた折り重ねのような優れた高速加工特性をもたらす。要するに、本発明の接着剤ポリマーは広範な系統のものであり、生態上の安全性に基づいて多くの溶媒型の接着剤に取って代わって、並びに多くのエマルジョン型の接着剤に取って代わって用いることができ、しかして、様々な市場に有用である。

本発明の生得的に粘着性のエマルジョン型感圧接着剤はポリマーを基剤としたものであり、共重合されたものとしてポリマーの総重量を基として、

- ・約9.5～97.5%の、アルキル基中に約1～約10個の炭素原子を有する少なくとも1種のアクリル酸アルキルエステル、好ましくはアクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル及びそれらの混合物と、
- ・約2.5～5%の、3～約5個の炭素原子を有する不飽和カルボン酸の混合物、好ましくは約1:1～約1:

3、好ましくは約1:1～約1:2の重量比のアクリル酸とメタクリル酸との混合物と

を含有し、このエマルジョンポリマーは、約-10℃より低いガラス転移温度及びポリマーの約50重量%より大きいゲル含有率を有する。このエマルジョン型接着剤ポリマーは、界面活性剤系との混和状態で提供され、この界面活性剤系は、界面活性剤及びポリマーの重量を基として約1～2重量%のアルキルエーテル硫酸ナトリウム、約0.1～約0.2重量%のスルホ琥珀酸ジアルキルナトリウム及び約0.15～約0.3重量%のスルホ琥珀酸二ナトリウムのエトキシ化アルキルアルコール半エステルを含む。

ポリマーと陰イオン系界面活性剤系との乳化された混合物はそのまま用いることもできるが、理想的には、分散可能な粘着性付与剤、好ましくはロジン又はタル油を基剤とする粘着性付与剤を含有させることによって、粘着性を付与することもできる。理想的には粘着性付与剤は分散体状で供給される。

混合物に供給される粘着性付与剤の量は最終用途に応じて変化するが、一般的には粘着性付与剤及びポリマーの重量を基として約50重量%までの量、好ましくは約20～約40重量%の量である。

本発明の感圧接着剤エマルジョン系は、速乾性及びシリコン汚染に対する高い許容性を示す平滑被膜を形成するのに適応する。

#### 詳細な説明

本発明は、極性、非極性及び難接着性基材に対する高い接着性を優れた剪断特性と共に備えた感圧接着剤組成物に関する。この接着剤はさらに、皮膚及び湿った表面に対する優れた接着性並びにシリコン汚染に対する許容性を示す。接着剤ポリマーはエマルジョンポリマーであり、即ち乳化重合によって製造され、陰イオン系界面活性剤系と共に用いられ、随意に粘着性付与される。この粘着性は好ましくは、水分散性で相容性の粘着性付与剤の水性分散体と組合せることによって付与される。

本発明の感圧接着剤は、ほとんどの可能な表面基材に対して用いることができる。

従来のアクリル系感圧接着剤がポリオレフィンのような非極性表面及び再利用段ボールのような他のある種の表面に対して良好な接着性を与えないのに比較して、本発明に従って提供される感圧接着剤はポリオレフィン及び再利用段ボールの両方に対して優れた接着性を有し且つ良好な低温性能を有する。この接着剤はそれらの用途においてほとんど万能であり、これは単独のポリマーエマルジョン型感圧接着剤において従来達成されていない結果である。ポリマーと陰イオン系界面活性剤系との組合せによって提供される特性は、ラベル製造における高速加工性を可能にする。

本発明のエマルジョン型感圧接着剤はポリマーを基剤とし、これは重量百分率として合計約9.5～約97.5重

量%の、アルキル基中に約1～約10個の炭素原子を有する少なくとも1種のアクリル酸アルキルエステルを含有する。有用なアクリル酸アルキルには、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸イソオクチル等が含まれる。アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル及びそれらの混合物が好ましい。アクリル酸ブチルが特に好ましい。

第2のモノマー成分は、少なくとも約2.5重量%、好ましくは約2.5～約5重量%の合計量の $\alpha\beta$ -不飽和カルボン酸混合物である。

この不飽和カルボン酸は約3～約5個の炭素原子を有することができ、特にアクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸等を含む。約1:1～約1:3、好ましくは約1:1～約1:2の重量比のアクリル酸とメタクリル酸との混合物が好ましい。

広範な系統のエマルジョン型接着剤系を提供するために他のモノマーは必要ではないが、含有させることもできる。しかしながら、スチレン系モノマーは回避すべきである。

ポリマーのゲル含有率又は不溶性物質の割合は少なくとも約50重量%であり、代表的には約50～約65重量%の範囲であり、これによって、内部架橋させたり多機能性モノマーを用いたりすることなく優れた凝集強さがもたらされる。ここで、ゲル含有率とは、膜使用ゲル分離法によって測定して重量百分率で表わした、テトラ

# 特表平4-506984 (4)

ヒドロフラン中で不溶性のポリマーの量を表わす。この方法においては、気孔度5μmのミリポア(Millipore)膜円板上に100%固形ポリマー約600~800mgを計り取る。この円板をヒートシールし、シンチレーションバイアルに移す。このバイアルに約20mLのテトラヒドロフランを添加し、振盪機上で16~24時間回転させる。次いでシールされた円板を取り出し、テトラヒドロフランで洗浄し、初めにホワットマン(Whatman)1号フィルターペーパー上に置くことによって、次いでオーブン中で100℃に数時間さらすことによって乾燥させる。乾燥した円板を計量し、ポリマーの不溶性部分を次式によって決定する。

$$\text{不溶性部分百分率} = \frac{b-c}{a} \times 100 = \% \text{ゲル}$$

ここで、aは100%固形ポリマーの総重量であり、

bはテトラヒドロフラン処理前のポリマーと膜との合計重量であり、

cはテトラヒドロフラン処理後に残ったポリマーと膜との合計重量である。

このエマルションポリマーは、約-10℃より低い、好ましくは約-30℃より低いガラス転移温度を有し、陰イオン系界面活性剤系と組合された時に周囲温度における接着特性と低温における接着特性との良好なバランスを与える。粘着性付与によって特性が変性される。

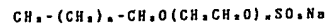
本発明のポリマーは、水溶性過硫酸塩のような好適な

重合開始剤の存在下で、自原性雰囲気中で、攪拌条件下において、乳化重合によって製造される。アルキルメルカプタンのような連鎖移動剤を用いることができる。エマルションを安定化するために電解質を用いることができる。固形分含有率は選択した重合条件に応じて変化する。重合条件は、粗粒子の割合を低く維持するように選択するのが望ましい。重合は代表的には酸条件下で起こり、形成されるエマルションは代表的にはアンモニアによって中和して約6~約6.5の最終pHにする。

本発明のポリマーは、70℃~85℃の温度において、モノマーの初期バッチを用い、次いで残りのモノマーを反応期間全体にわたってエマルション反応系に添加することによって、高い固形分レベルで製造することができる。

エマルションポリマーは、モノマー及び陰イオン系界面活性剤系の重量を基として約2.5重量%までの量の陰イオン系界面活性剤の存在下で用いられ、好ましく形成される。

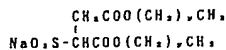
主要な陰イオン系界面活性剤は、次式：



(式中、nは-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-基の数を表わし、通常約6~約12の範囲であり、

xは繰返しエトキシ基の数を表わし、通常約2~約30の範囲、好ましくは約20~約30の範囲である)

のアルキルエーテル硫酸ナトリウムであり、これは、混合物の約1~約2重量%の総量で存在させる。この主要な陰イオン系界面活性剤は、約0.1~約0.2重量%の次式：



(式中、yはアルキル基中の繰返し-(CH<sub>2</sub>)<sub>y</sub>-基の数であり、代表的には約6~約18の範囲、好ましくは約7等である)

のスルホ琥珀酸ジアルキルナトリウムとの混和状態で用いられる。第3の陰イオン系界面活性剤は、スルホ琥珀酸二ナトリウムのエトキシ化アルキルアルコール半エステル(ここで、アルキル基は例えば約10~約12個の炭素原子を有する)であり、これは、0.2~約0.3重量%の量で存在させる。

乳化されたポリマー-界面活性剤混合物はそのまま用いることもでき、ポリマーと相容性である水分散性の粘着性付与剤によって粘着性付与することもできる。現時点の好ましい粘着性付与剤はエステルガム系及び(又は)タル油エステル系粘着性付与剤であり、これは粘着性付与剤及びポリマーの重量を基として約50重量%まで、好ましくは約20~約40重量%の量で存在させる。また、アルキル、アリール炭化水素等のような他の粘着性付与剤を用いることもできる。好適な粘着性付与剤には特に、テネコ(Tenneco)より市販されているスノ

ータック(Snowtack)類分散型粘着性付与剤；アリゾナ・ケミカル・カンパニー(Arizona Chemical Company)より市販されているアクアタック(Aquatac)及びゾネスター(Zonester)分散型粘着性付与剤；ハーキュリーズ(Hercules)より市販されているタコライン(Tacolyn)及びピッコバー(Piccovar)分散型粘着性付与剤；アライアンス・テクニカル・プロダクツ(Alliance Technical Products)社より市販されているパーマタック

(Permatac)分散型粘着性付与剤；アリゾナ・ケミカル及びスウェーデンのベルヴィック・ケミ(Bervik Kemi)の合併会社より市販されているベルヴィック分散型粘着性付与剤；等が含まれる。粘着性付与剤の混合物を用いることもできる。界面活性剤系は、被覆性及び水平化、並びに低温接着性、湿式粘着、皮膚への接着及び内部架橋させない場合にさえ高い凝集強さのような性能特性を含めて、高い固形分含有率におけるエマルションの適合性及び加工性を強化するのを補助する。本発明の乳化された組成物は、当技術分野において慣用の直接又は転写式塗布によって様々な表面素材に並びにラベル及びテープ用に適用することができる。

決して限定するものではないが、以下は本発明のエマルション型粘着剤の特性を例示する。

## 例1~6

共重合されたものとして約97重量%のアクリル酸ブチル、1.2重量%のアクリル酸及び1.8重量%のメタク



特表平4-506984 (5)

リル酸を含有する乳化されたポリマー（ポリマー１）を乳化重合によって形成させた。このエマルションには、ポリマー１００重量部当たり約０．１２重量部の陰イオン系スルホ琥珀酸ジオクチルナトリウム、０．２４重量部の陰イオン系スルホ琥珀酸二ナトリウムエトキシ化アルコール（ $C_{10}\sim C_{12}$ ）半エステル及び１．５重量部の陰イオン系エトキシ化ラウリルアルコールナトリウムサルフェート（１分子当たり約２５のエチレンオキシド単位を含有）を含有させた。これはポリマー１の基礎エマルションを形成し、これをそのまま（例１）、並びに粘着性付与剤分散体、即ちハーキュリーズのタコライン 64（例２）、ハーキュリーズのフォラル (Foral) 85-S5（例３）、パーマタック E607（例４）、アリゾナ 6025 及び 6085 の比 50:50 のブレンド（例５）並びにスノータック SE325A 及び 380A の混合物（例６）を組合せて用いた。ポリマーの粘着性付与剤に対する重量比は約 75:25 だった。示された試験温度における数種の表面への接着性の値を表 1 に報告する。ここで、PE はポリエチレンを意味し、段ボールは再利用段ボールを意味し、ループ粘着及び引き剥がしは N/m で表わし、剪断試験の数値は分で表わす。接着剤被膜重量は約 25 g/m<sup>2</sup> だった。各試験の状態調節時間は所定温度で 20 分だった。試験法又はその別法は当技術分野において一般的に受け入れられているものであり、プレッシャー・センシティブ・テープ・カウンセ

ル (Pressure Sensitive Tape Council)、アメリカン・ソサエティ・フォア・テストング・マテリアルズ (American Society for Testing Materials) 等によって公表されている。

表 1

基材 試験	例 1	例 2	例 3	例 4	例 5	例 6
PE フィルム ループ粘着 23℃	--	650	619	545	440	578
PE フィルム ループ粘着 5℃	--	850	320	790	480	732
PE フィルム ループ粘着 -5℃	--	206	67	--	176	257
ガラス ループ粘着 23℃	830	831	683	830	535	800
段ボール ループ粘着 23℃	346	420	250	--	425	373
段ボール ループ粘着 5℃	477	430	310	--	228	391
PE フィルム 90° 引き剥がし 23℃	--	522	235	363	255	472
段ボール 90° 引き剥がし 23℃	280	225	320	--	410	403
剪断試験 1/2" × 1/2" 500 g 23℃	173	30	81	20.3	7.8	30.5

例 7 ~ 23

エマルションを種々の粘着性付与剤と種々の割合で混合したことを除いて、例 1 を繰返した。粘着性付与剤はスノータック 301A（例 8 ~ 11）、ビッコバー AP-25-55W（例 12 ~ 15）、パーマタック E-607（例 16 ~ 19）及びゾーンスター 6085（例 20 ~ 23）だった。23 g（50 ポンド）の EDM 未塗布リトバー表面素材上の被膜重量が 20 ~ 25 g/m<sup>2</sup> である場合に試験した各種特性を、以下の表 2 ~ 5 に示す。

表2

	例7	例8	例9	例10	例11
ポリマーA (%)	100	96	88	76	57
粘着性付与剤 (%)	0	4	12	24	43
引き剥がし接着性: 角度20°、2分間保持 (lb/in)					
ガラス	1.25	1.15	1.00	1.20	sft
HDPEフィルム	1.25	1.10	1.15	1.20	1.65
LDPEパネル	0.95	0.85	0.93	1.05	sft
段ボール	1.15	1.15	1.00	1.00	1.00
引き剥がし接着性: 角度90°、24時間保持 (lb/in)					
ガラス	1.60	1.55	1.55	1.50	1.70
HDPEフィルム	1.43	1.50	1.60	1.93	pft
LDPEパネル	0.95	0.90	1.35	1.75	ft
段ボール	1.45	1.40	1.20	sft	pst
ループ粘着 (lb/in)					
ガラス	2.30	2.20	2.50	2.70	3.80
HDPEフィルム	2.18	2.20	2.25	2.45	3.05
LDPEパネル	1.05	1.15	1.25	1.70	2.30
段ボール	1.70	1.70	1.55	1.60	1.75
剪断試験、500g (分)					
	76.7	30.9	42.2	21.8	17.7

HDPE=高密度ポリエチレン

LDPE=低密度ポリエチレン

sft = 表面素材に僅かな裂け目

pst = 表面素材に部分的な裂け目

ft = 表面素材に完全な裂け目

表3

	例12	例13	例14	例15
ポリマーA (%)	96	87	74	55
粘着性付与剤 (%)	4	13	26	45
引き剥がし接着性: 角度90°、2分間保持 (lb/in)				
ガラス	0.95	0.88	0.85	1.18
HDPEフィルム	1.00	0.95	0.95	1.10
LDPEパネル	0.90	0.85	0.75	0.75
段ボール	1.00	0.90	0.75	0.75
引き剥がし接着性: 角度90°、24時間保持 (lb/in)				
ガラス	1.45	1.30	1.20	1.55
HDPEフィルム	1.45	1.15	1.15	1.50
LDPEパネル	1.65	1.30	0.90	0.85
段ボール	1.35	1.20	1.15	1.30
ループ粘着 (lb/in)				
ガラス	2.40	2.08	1.95	2.75
HDPEフィルム	1.63	1.65	1.50	1.70
LDPEパネル	1.00	1.10	1.00	0.98
段ボール	1.30	0.80	0.90	0.70
剪断試験、500g (分)				
	45.3	41.6	35.7	8.8

表4

	例16	例17	例18	例19
ポリマーA (%)	96	88	76	57
粘着性付与剤 (%)	4	12	24	43
引き剥がし接着性: 角度90°、2分間保持 (lb/in)				
ガラス	1.05	1.00	1.20	1.30
HDPEフィルム	1.03	1.13	1.30	sft
LDPEパネル	0.70	0.80	1.00	sft
段ボール	1.40	0.95	1.00	st
引き剥がし接着性: 角度90°、24時間保持 (lb/in)				
ガラス	1.15	1.15	1.35	pft
HDPEフィルム	1.40	1.40	pft	ft
LDPEパネル	0.95	1.00	1.20	pft
段ボール	st	st	st	st
ループ粘着 (lb/in)				
ガラス	2.00	2.03	2.40	sft
HDPEフィルム	2.05	2.13	2.60	3.35
LDPEパネル	1.50	1.83	2.40	2.95
段ボール	1.55	1.20	1.30	1.60
剪断試験、500g (分)				
	59.0	30.4	25.2	13.0

st = 支持体に裂け目

表5

	例20	例21	例22	例23
ポリマーA (%)	94.9	84.7	71.1	49.9
粘着性付与剤 (%)	5.1	15.3	28.9	51.1
引き剥がし接着性: 角度90°、2分間保持 (lb/in)				
ガラス	1.30	1.43	pft	ft
HDPEフィルム	1.00	1.28	pft	ft
LDPEパネル	0.88	1.25	pft	ft
段ボール	0.80	0.85	1.00	0.70
引き剥がし接着性: 角度90°、24時間保持 (lb/in)				
ガラス	0.80	sft	pft	ft
HDPEフィルム	sft	sft	pft	ft
LDPEパネル	1.30	1.80	pft	ft
段ボール	1.45	1.55	1.20	1.20
ループ粘着 (lb/in)				
ガラス	3.20	3.35	pft	ft
HDPEフィルム	2.20	2.70	sft	ft
LDPEパネル	1.55	1.80	2.85	1.95
段ボール	2.05	2.20	2.50	1.50
剪断試験、500g (分)				
	161.2	183.8	154.3	148.4

要 約 書

約 9.5 ~ 9.7.5 重量% のアクリル酸アルキルエステル  
及び約 2.5 ~ 5 重量% のカルボン酸混合物を含むポリマ  
ー並びに 3 成分陰イオン系界面活性剤系を主体とする乳  
化された感圧接着剤が提供される。このポリマーは好ま  
しくは粘着付与される。

国 際 調 査 報 告

TC/US91/00740

1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		International Classification No.
IPC (5): COB 5/41, 5/43; C58C 5/07		
U.S. CL: 524/156, 157, 166, 272, 356, 360		
2. FIELD OF SEARCH		
Classification Scheme		Classification Scheme
U.S.		524/156, 157, 166, 272, 356, 360
Documents searched other than Machine Documents		
In the following languages Documents are included in the Table Searched:		
3. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Number of Documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Reference to Class No.
Y. P	US. A. 4,925,908 (BERNARD ET AL) 15 MAY 1990; (See column 2, lines 13-66, column 3 lines 36-62, column 4, lines 12-19 and column 5, line 44 to column 6, line 4).	1-14
A	US. A. 4,525,525 (HÜFER ET AL) 23 JUNE 1983; See entire document.	1-13
Y	US. A. 3,677,991 (MOORE) 18 JULY 1972 See column 1, line 59 to column 2, line 6, column 2, lines 46-50 and column 3, lines 39-45.	1-14
Y	McCutcheon's Emulsifiers & Detergents, North American Edition, published 1982, pages 51, 71 and 180. See entire document.	1-14
Y	McCutcheon's Detergents & Emulsifiers, International Edition, published 1976, page 2. See entire document.	1-14
<p>* Special categories of cited documents: 1)</p> <p>"a" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"b" earlier document not considered as or after the international filing date</p> <p>"c" document which has been double or multiply classified in order to indicate the importance of the document in relation to the invention</p> <p>"d" document referred to in an oral statement, via telephone or other means</p> <p>"e" document published prior to the international filing date but after the priority date claimed</p> <p>"f" later document published after the international filing date but before the date of publication of the international patent application, which is considered to be of importance for the invention</p> <p>"g" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to be novel or inventive only when the document is compared with one or more other field data (claims, published documents, known prior art) in a process leading to the invention</p> <p>"h" document number of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Examination of the International Search Report		Date of Mailing of the International Search Report
23 MARCH 1991		18 APR 1991
International Searching Authority		Signature of Authority Official
ISA/US		Romulo H. Delgado

Form PCT/ISA/210 (Issued since May 1986)

第1頁の続き

- ⑩発明者 ケラー, ボール
- ⑩発明者 ノーマン, リチャード ジェイ  
ムズ
- ⑩発明者 ドーデイツク, ロバート エ  
ス。
- ⑩発明者 ザワズキ, メアリー イー。

スイス国 ツエーハ-8274 ゴットリーベン, ヴァイハーシュトラ  
ーセ 3

イギリス国 エヌイー23 63ジェイ ノーサンバーランド, クラム  
リントン, サウスフィールド グリーン, グレシヤム クロス  
16

アメリカ合衆国 44124 オハイオ, リンドハースト, コティンガ  
ム ドライブ 2108

アメリカ合衆国 90814 カリフォルニア, ロング ビーチ, イー  
スト シックス ストリート 4419